Betriebsanleitung

Konduktiver Mehrstabgrenzschalter für Flüssigkeiten



VEGAKON 66

- Relais (DPDT)



Document ID: 32649







Inhaltsverzeichnis

Redaktionsstand: 2015-05-27

32649-DE-150527

1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für Montage, Anschluss und Inbetriebnahme sowie wichtige Hinweise für Wartung und Störungsbeseitigung. Lesen Sie diese deshalb vor der Inbetriebnahme und bewahren Sie sie als Produktbestandteil in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich auf.

1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Der Inhalt dieser Anleitung muss dem Fachpersonal zugänglich gemacht und umgesetzt werden.

1.3 Verwendete Symbolik



Information, Tipp, Hinweis
Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.



Vorsicht: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.



Warnung: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein schwerer Geräteschaden die Folge sein.



Gefahr: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann eine ernsthafte Verletzung von Personen und/oder eine Zerstörung des Gerätes die Folge sein.



Ex-Anwendungen
Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise für Ex-Anwendungen.



SIL-Anwendungen
Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise zur Funktionalen Sicherheit, die bei sicherheitsrelevanten Anwendungen besonders zu beachten sind.

● **Liste**
Der vorangestellte Punkt kennzeichnet eine Liste ohne zwingende Reihenfolge.

→ **Handlungsschritt**
Dieser Pfeil kennzeichnet einen einzelnen Handlungsschritt.

1 **Handlungsfolge**
Vorangestellte Zahlen kennzeichnen aufeinander folgende Handlungsschritte.



Batterieentsorgung
Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise zur Entsorgung von Batterien und Akkus.



2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Autorisiertes Personal

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät ist immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der VEGAKON 66 ist ein Sensor zur Grenzstanderfassung.

Detaillierte Angaben zum Anwendungsbereich finden Sie im Kapitel "*Produktbeschreibung*".

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung sowie in den evtl. ergänzenden Anleitungen gegeben.

Eingriffe über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal vorgenommen werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind ausdrücklich untersagt.

2.3 Warnung vor Fehlgebrauch

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können von diesem Gerät anwendungsspezifische Gefahren ausgehen, so z. B. ein Überlauf des Behälters oder Schäden an Anlagenteilen durch falsche Montage oder Einstellung.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik unter Beachtung der üblichen Vorschriften und Richtlinien. Es darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Gerätes verantwortlich.

Der Betreiber ist ferner verpflichtet, während der gesamten Einsatzdauer die Übereinstimmung der erforderlichen Arbeitssicherheitsmaßnahmen mit dem aktuellen Stand der jeweils geltenden Regelwerke festzustellen und neue Vorschriften zu beachten.

Durch den Anwender sind die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die landesspezifischen Installationsstandards sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Eingriffe über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal vorgenommen werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind ausdrücklich untersagt.

Weiterhin sind die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichen und -hinweise zu beachten.

32649-DE-150527



2.5 Sicherheitskennzeichen am Gerät

Die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichen und -hinweise sind zu beachten.

2.6 CE-Konformität

Dieses Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden EG-Richtlinien. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt VEGA die erfolgreiche Prüfung. Die CE-Konformitätserklärung finden Sie im Downloadbereich unter "www.vega.com".

2.7 Umwelthinweise

Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist eine der vordringlichsten Aufgaben. Deshalb haben wir ein Umweltmanagementsystem eingeführt mit dem Ziel, den betrieblichen Umweltschutz kontinuierlich zu verbessern. Das Umweltmanagementsystem ist nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert.

Helfen Sie uns, diesen Anforderungen zu entsprechen und beachten Sie die Umwelthinweise in dieser Betriebsanleitung:

- Kapitel "*Verpackung, Transport und Lagerung*"
- Kapitel "*Entsorgen*"



3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Kompaktgrenzschalter VEGAKON 66
- Dokumentation
  - Dieser Betriebsanleitung

Komponenten

Der VEGAKON 66 besteht aus den Komponenten:

- Gehäusedeckel
- Gehäuse mit Elektronik
- Prozessanschluss mit Elektroden

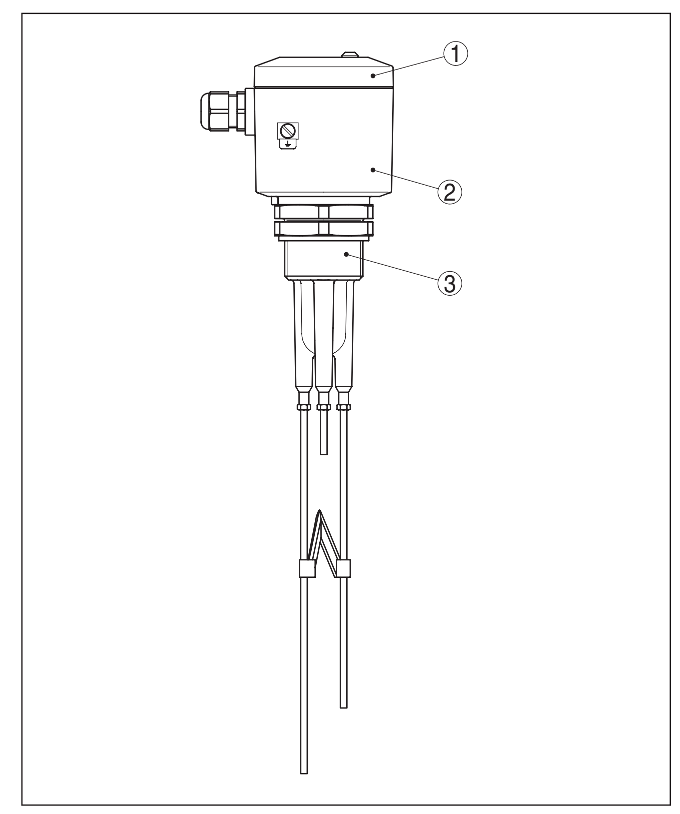


Abb. 1: VEGAKON 66

1 Gehäusedeckel
2 Gehäuse mit Elektronik
3 Prozessanschluss mit Elektroden

Seriennummer - Gerätesuche

Das Typschild enthält die Seriennummer des Gerätes. Damit finden Sie über unsere Homepage folgende Daten zum Gerät:



- Produktcode (HTML)
- Lieferdatum (HTML)
- Auftragsspezifische Gerätemerkmale (HTML)
- Betriebsanleitung und Kurz-Betriebsanleitung zum Zeitpunkt der Auslieferung (PDF)
- Auftragsspezifische Sensordaten

Gehen Sie hierzu auf www.vega.com, "*VEGA Tools*" und "*Gerätesuche*". Geben Sie dort die Seriennummer ein.

Alternativ finden Sie die Daten über Ihr Smartphone:

- Smartphone-App "*VEGA Tools*" aus dem "*Apple App Store*" oder dem "*Google Play Store*" herunterladen
- Data-Matrix-Code auf dem Typschild des Gerätes scannen oder
- Seriennummer manuell in die App eingeben

3.2 Arbeitsweise

Einsatzbereich

Die konduktiven Kompaktgrenzschalter VEGAKON 66 erfassen Grenzstände von leitenden Flüssigkeiten.

Funktionsprinzip

Wenn mindestens zwei Elektroden mit einem leitenden Medium bedeckt werden, so fließen kleine Wechselströme (< 1 mA) von der Messelektrode zur Masseelektrode.

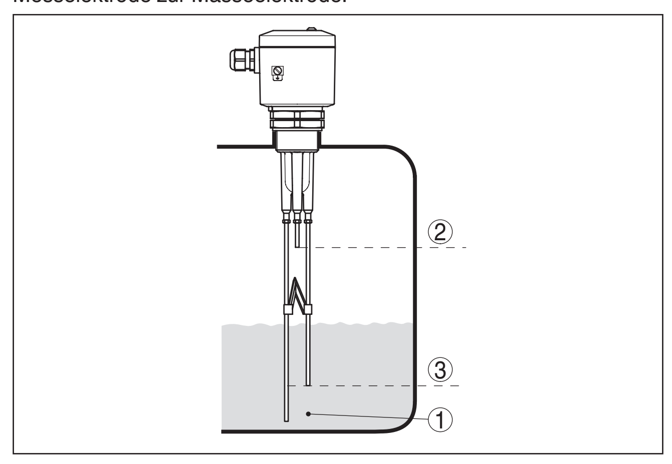


Abb. 2: Funktionsprinzip

1 *Masseelektrode*
2 *Maximalstand (Max.-Elektrode)*
3 *Minimalstand (Min.-Elektrode)*

Diese Wechselströme werden bezüglich ihrer Amplitude und Phasenlage vermessen und in einen Schaltbefehl umgewandelt.

Der VEGAKON 66 kann daher zur sicheren Detektion von Füllgütern über einen sehr weiten Leitfähigkeits- und Viskositätsbereich eingesetzt werden.



Mit zwei Messelektroden können Sie eine Grenzstanderfassung realisieren, mit drei Messelektroden z. B. eine Pumpen- oder Zweipunktsteuerung.

Spannungsversorgung

Der VEGAKON 66 ist ein Kompaktgerät, d. h. er kann ohne externe Auswertung betrieben werden. Die integrierte Elektronik wertet das Füllstandsignal aus und stellt ein Schaltsignal zur Verfügung. Mit diesem Schaltsignal können Sie ein nachgeschaltetes Gerät direkt betätigen (z. B. eine Warneinrichtung, eine Pumpe etc.).

Die Daten für die Spannungsversorgung finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*".

3.3 Bedienung

Der VEGAKON 66 ist ein Kompaktgrenzschalter mit integriertem Elektronikeinsatz.

Auf dem Elektronikeinsatz finden Sie folgende Anzeige- und Bedienelemente:

- Kontrollleuchte zur Anzeige des Schaltzustandes
- Betriebsartenumschaltung zur Wahl des Ausgangssignals
- DIL-Schalter zur Einstellung der Dämpfung
- Drehschalter zur Leitwerteinstellung

3.4 Lagerung und Transport

Verpackung

Ihr Gerät wurde auf dem Weg zum Einsatzort durch eine Verpackung geschützt. Dabei sind die üblichen Transportbeanspruchungen durch eine Prüfung in Anlehnung an ISO 4180 abgesichert.

Bei Standardgeräten besteht die Verpackung aus Karton, ist umweltverträglich und wieder verwertbar. Der Messfühler ist zusätzlich mit einer Schutzkappe aus Pappe versehen. Bei Sonderausführungen wird zusätzlich PE-Schaum oder PE-Folie verwendet. Entsorgen Sie das anfallende Verpackungsmaterial über spezialisierte Recyclingbetriebe.

Transport

Der Transport muss unter Berücksichtigung der Hinweise auf der Transportverpackung erfolgen. Nichtbeachtung kann Schäden am Gerät zur Folge haben.

Transportinspektion

Die Lieferung ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden zu untersuchen. Festgestellte Transportschäden oder verdeckte Mängel sind entsprechend zu behandeln.

Lagerung

Die Packstücke sind bis zur Montage verschlossen und unter Beachtung der außen angebrachten Aufstell- und Lagermarkierungen aufzubewahren.

Packstücke, sofern nicht anders angegeben, nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen

32649-DE-150527



- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden

Lager- und Transporttemperatur

- Lager- und Transporttemperatur siehe Kapitel "*Anhang - Technische Daten - Umgebungsbedingungen*"
- Relative Luftfeuchte 20 … 85 %



4 Montieren

4.1 Allgemeine Hinweise

Eignung für die Prozessbedingungen

Stellen Sie sicher, dass sämtliche, im Prozess befindlichen Teile des Gerätes, insbesondere Sensorelement, Prozessdichtung und Prozessanschluss für die auftretenden Prozessbedingungen geeignet sind. Dazu zählen insbesondere Prozessdruck, Prozesstemperatur sowie die chemischen Eigenschaften der Medien.

Die Angaben dazu finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*" und auf dem Typschild.

Feuchtigkeit

Verwenden Sie die empfohlenen Kabel (siehe Kapitel "*An die Spannungsversorgung anschließen*") und ziehen Sie die Kabelverschraubung fest an.

Sie schützen Ihren VEGAKON 66 zusätzlich gegen das Eindringen von Feuchtigkeit, indem Sie das Anschlusskabel vor der Kabelverschraubung nach unten führen. Regen- und Kondenswasser können so abtropfen. Dies gilt vor allem bei Montage im Freien, in Räumen, in denen mit Feuchtigkeit zu rechnen ist (z. B. durch Reinigungsprozesse) oder an gekühlten bzw. beheizten Behältern.

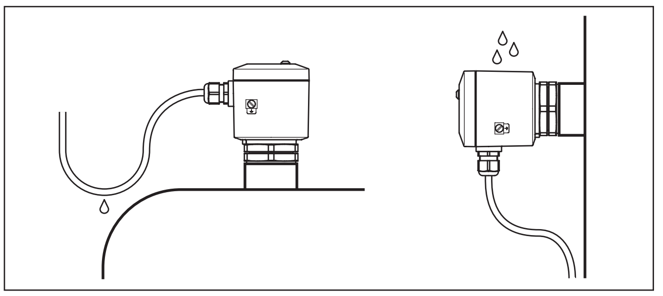


Abb. 3: Maßnahmen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit

Druck/Vakuum

Bei Über- oder Unterdruck im Behälter müssen Sie den Prozessanschluss abdichten. Prüfen Sie vor dem Einsatz, ob das Dichtungsmaterial gegenüber dem Medium und der Prozesstemperatur beständig ist.

Den maximal zulässigen Druck können Sie dem Kapitel "*Technische Daten*" oder dem Typschild des Sensors entnehmen.

Kabeleinführungen - NPT-Gewinde

Bei Gerätegehäusen mit selbstdichtenden NPT-Gewinden können die Kabelverschraubungen nicht ab Werk eingeschraubt werden. Die freien Öffnungen der Kabeleinführungen sind deshalb als Transportschutz mit roten Staubschutzkappen verschlossen.

Sie müssen diese Schutzkappen vor der Inbetriebnahme durch zugelassene Kabelverschraubungen ersetzen oder mit geeigneten Blindstopfen verschließen.

32649-DE-150527



4.2 Montagehinweise

Rührwerke

Rührwerke, anlagenseitige Vibrationen o. Ä. können dazu führen, dass der Grenzschalter starken seitlichen Kräften ausgesetzt ist.

Die Messsonde darf während des Betriebs keine Einbauten oder die Behälterwand berühren. Falls erforderlich, sollten Sie deshalb das Sondenende isolierend fixieren. Bringen Sie deshalb unmittelbar oberhalb des Elektrodenendes eine geeignete isolierte Abstützung an.

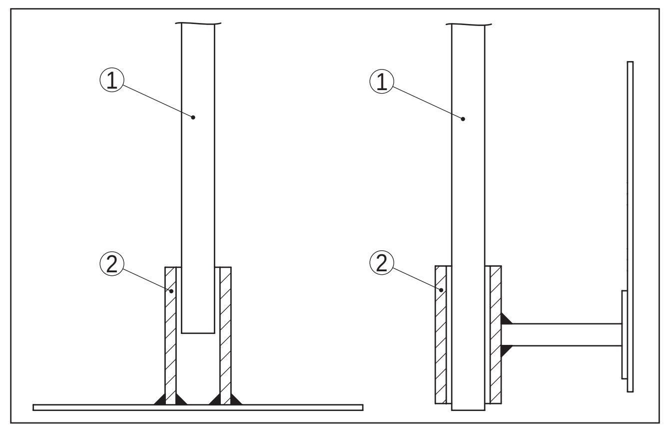


Abb. 4: Messsonde fixieren

1 Messsonde
2 Kunststoffbuchse am Sondenende bzw. seitlich montiert



5 An die Spannungsversorgung anschließen

5.1 Anschluss vorbereiten

Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise:



Warnung:
Nur in spannungslosem Zustand anschließen.

- Der elektrische Anschluss darf nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Schließen Sie das Gerät grundsätzlich so an, dass spannungsloses An- und Abklemmen möglich ist.



Hinweis:
Installieren Sie eine gut zugängliche Trennvorrichtung für das Gerät. Die Trennvorrichtung muss für das Gerät gekennzeichnet sein (IEC/EN61010).

Spannungsversorgung

Schließen Sie die Spannungsversorgung gemäß den nachfolgenden Anschlussbildern an. Der Elektronikeinsatz KONE60R ist in Schutzklasse I ausgeführt. Zur Einhaltung dieser Schutzklasse ist es zwingend erforderlich, dass der Schutzleiter an der inneren Schutzleiteranschlussklemme angeschlossen wird. Beachten Sie dazu die allgemeinen Installationsvorschriften.

Die Daten für die Spannungsversorgung finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*".

Anschlusskabel

Das Gerät wird mit handelsüblichem dreiadrigem Kabel ohne Schirm angeschlossen. Falls elektromagnetische Einstreuungen zu erwarten sind, die über den Prüfwerten der EN 61326 für industrielle Bereiche liegen, sollte abgeschirmtes Kabel verwendet werden.

Verwenden Sie Kabel mit rundem Querschnitt. Ein Kabelaußendurchmesser von 5 … 9 mm (0.2 … 0.35 in) stellt die Dichtwirkung der Kabelverschraubung sicher. Wenn Sie Kabel mit anderem Durchmesser oder Querschnitt einsetzen, wechseln Sie die Dichtung oder verwenden Sie eine geeignete Kabelverschraubung.

5.2 Anschlusshinweise



Gefahr:
Schalten Sie vor den Anschlussarbeiten die Spannungsversorgung aus.

Schließen Sie die Netzspannung gemäß den Anschlussbildern an.

5.3 Anschlussplan

Potenzialfreier Relaisausgang

Dient zum Schalten von externen Spannungsquellen auf Relais, Schützen, Magnetventilen, Leuchtmeldern, Hupen etc.

32649-DE-150527



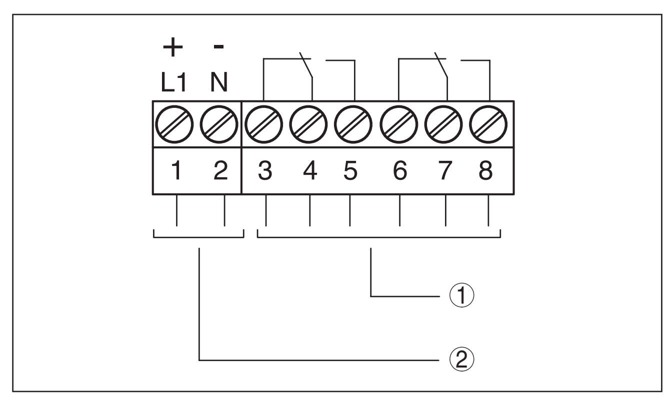


Abb. 5: Elektronik mit Relaisausgang

1 Relaisausgang
2 Spannungsversorgung



6 In Betrieb nehmen

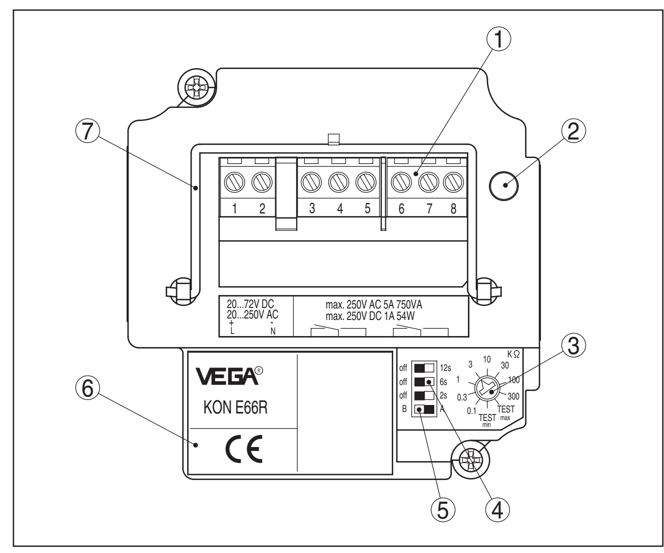
6.1 Allgemein

Funktion/Aufbau

Auf dem Elektronikeinsatz finden Sie folgende Anzeige- und Bedienelemente:

- DIL-Schalter zur Betriebsartenumschaltung
- DIL-Schalter zur Einstellung der Dämpfung
- Drehschalter zur Leitwerteinstellung
- Kontrollleuchte zur Anzeige des Schaltzustandes

6.2 Bedienelemente



1 Anschlussklemmen
2 Kontrollleuchte (LED)
3 Drehschalter: Leitwerteinstellung
4 Wahlschalter: Schaltverzögerung
5 Wahlschalter: Betriebsart (A/B) VEGAKON 66
6 Typschild
7 Zugbügel

Kontrollleuchte (2)

Die Kontrollleuchte kann bei geschlossenem Gehäuse kontrolliert werden. Zur Einstellung des VEGAKON 66 lösen Sie mit einem Schraubendreher zunächst die vier Schrauben auf der Geräteoberseite und nehmen den Gehäusedeckel ab.

Drehschalter: Leitwerteinstellung (3)

Mit dem Drehschalter können Sie die Empfindlichkeit des Gerätes einstellen. Dabei ist die Stellung 0,1 kΩ am unempfindlichsten und die Schalterstellung 300 kΩ am empfindlichsten. Siehe auch Tabelle "*Schaltpunkteinstellung*".

32649-DE-150527



Wahlschalter: Schaltverzögerung (4)

Am DIL-Schalterblock befinden sich drei Schalter, mit denen Sie die Ein- und Ausschaltverzögerung einstellen können. Damit können Sie z. B. ein ständiges Schalten des Gerätes verhindern, wenn sich der Füllstand im Grenzwertbereich befindet.

Die Schaltverzögerung bezieht sich auf den Schaltzustand beider Relaisausgänge.

Mit den Schaltern (2 s, 6 s, 12 s) können Sie die Schaltverzögerung im Bereich von 0 bis 20 Sekunden entsprechend einstellen. Die Zeiten der aktivierten Zeitschalter summieren sich. Wenn z. B. die Schalter 2 s und 12 s aktiviert sind, beträgt die Schaltverzögerung 14 s.

Betriebsartenumschaltung (5)

Mit der Betriebsartenumschaltung (A/B) können Sie den Schaltzustand des Ausgangs ändern. Sie können damit die gewünschte Betriebsart gemäß "*Funktionstabelle*" einstellen (A - Maximalstanderfassung bzw. Überlaufschutz, B - Minimalstanderfassung bzw. Trockenlaufschutz).

Zugbügel (7)

Lösen Sie die Halteschrauben des Elektronikeinsatzes. Klappen Sie den Zugbügel nach oben. Mit dem Zugbügel können Sie den Elektronikeinsatz aus dem Gerätegehäuse herausziehen.

6.3 Schaltpunkteinstellung

Drehschalterstellung

Schaltpunkt bei ca. 1 cm Bedeckung.

Drehschalterstellung	Leitwert (Füllgut)
Test max.	Schaltverhalten bei Vollbedeckung wird simuliert
0,1 kΩ (unempfindlich)	> 6,6 mS
0,3 kΩ	> 1,7 mS
1 kΩ	> 540 µS
3 kΩ	> 180 µS
10 kΩ	> 54 µS
30 kΩ	> 20 µS
100 kΩ	> 5,7 µS
300 kΩ (empfindlich)	> 1,6 µS
Test min.	Leerzustand wird simuliert

Beispiele von Füllgutleitwerten

Füllgut	Leitwert	empfohlene Drehschalterstellung
Leitungswasser	0,2 mS	3 kΩ
Salzwasser (3,5 %)	35 mS	0,1 kΩ
Bier	1,4 mS	1 kΩ
Fruchtsaft	2 mS	0,3 kΩ
Milch, Joghurt	3 mS	0,3 kΩ



Ketchup	15 mS	0,1 kΩ

Festlegung der Ansprechhöhe

Bei waagerecht montierten Geräten bestimmt die Montagehöhe die Ansprechhöhe.

Bei senkrecht montierten Geräten wird die Ansprechhöhe durch die Länge der Messsondenstäbe bestimmt.

Die Veränderung der Ansprechhöhe durch Verdrehen des Leitwertdrehschalters ist nicht sinnvoll.

Um die Ansprechhöhe anzupassen, können Sie die Messstäbe durch Absägen kürzen. Schrauben Sie die Stäbe vor dem Kürzen aus dem Kunststoffeinschraubteil des Sensors heraus, um die Messsonde nicht zu beschädigen.

Die Nummern der Stäbe sind auf der Unterseite des Einschraubgewindes ersichtlich.

Der Massestab (Nr. 1) muss gleich lang oder länger sein, als der längste der anderen Stäbe.

Der Max.-Stab (Nr. 2) definiert bei Einpunktgrenzschaltern die Ansprechhöhe bzw. bei Zweipunktsteuerung das obere Schaltniveau. Er ist also der kürzeste Stab.

Der Min.-Stab (Nr. 3) definiert das untere Schaltniveau, er muss daher stets länger sein, als der Max.-Stab. Bei Geräten zur Einpunktgrenzstanderfassung ist er nicht vorhanden.

Die Elektronik erkennt, ob ein Min.-Stab eingeschraubt ist und wechselt automatisch von Ein- zu Zweipunktsteuerung.

Standardeinstellung

Bei gut leitfähigen Füllgütern (> 3 mS) stellen Sie den Drehschalter - Leitwerteinstellung (3) generell auf die Schalterstellung 3 kΩ. Damit ist das Gerät bereits komplett eingestellt.

Halten Sie sich dabei an die Hinweise in der Tabelle "*Beispiele von Füllgutleitwerten*". Die empfohlenen Einstellungen berücksichtigen auch Einflüsse wie z. B. Kondensatbildung oder leichte Anhaftungen.

Bei Gefahr von starken Anhaftungen und Kondensatbildung stellen Sie das Gerät eine Drehschalterstellung unempfindlicher.

Wie Sie den Schaltzustand des Ausgangs auswählen können, finden Sie in der "*Funktionstabelle*".

Grenzstanderfassung für Max.-Signal

Die folgenden Einstellungen gelten für Füllgüter mit geringer Leitfähigkeit (< 3 mS)

1. Befüllen Sie den Behälter bis die kürzeste Messelektrode ca. 1 cm bedeckt ist
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein
3. Stellen Sie den A/B-Umschalter auf Betriebsart A
4. Stellen Sie den Drehschalter auf Stellung "TEST min."
5. Drehen Sie den Drehschalter langsam im Uhrzeigersinn bis die rote LED leuchtet

Das Gerät ist an das Füllgut angepasst, d. h. das Relais wird bei Max.-Füllstand stromlos.



Grenzstanderfassung für Min.-Signal

Die folgenden Einstellungen gelten für Füllgüter mit geringer Leitfähigkeit (< 3 mS)

1. Entleeren Sie den Behälter bis die Min.-Messelektrode noch ca. 1 cm bedeckt ist
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein
3. Stellen Sie den A/B-Umschalter auf Betriebsart B
4. Stellen Sie den Drehschalter auf Stellung "TEST max."
5. Drehen Sie den Drehschalter langsam gegen den Uhrzeigersinn bis die rote LED leuchtet

Das Gerät ist an das Füllgut angepasst, d. h. das Relais wird bei Min.-Füllstand stromlos.

Zweipunktsteuerung A-Betrieb

Die folgenden Einstellungen gelten für Füllgüter mit geringer Leitfähigkeit (< 3 mS)

1. Befüllen Sie den Behälter bis die kürzeste Messelektrode ca. 1 cm bedeckt ist
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein
3. Stellen Sie den A/B-Umschalter auf Betriebsart A
4. Stellen Sie den Drehschalter auf Stellung "TEST min."
5. Drehen Sie den Drehschalter langsam im Uhrzeigersinn bis die rote LED leuchtet

Das Gerät ist an das Füllgut angepasst, d. h. das Relais wird bei Erreichen des Max.-Füllstandes stromlos. Erst bei Unterschreiten der Min.-Elektrode wird das Relais wieder betätigt.

Beispiel: Eine Befüllpumpe wird bei Unterschreiten des Min.-Signals eingeschaltet, befüllt den Behälter bis zum Erreichen des Max.-Signals und wird dann abgeschaltet.

Zweipunktsteuerung B-Betrieb

Die folgenden Einstellungen gelten für Füllgüter mit geringer Leitfähigkeit (< 3 mS)

1. Entleeren Sie den Behälter bis die Min.-Messelektrode noch ca. 1 cm bedeckt ist
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein
3. Stellen Sie den A/B-Umschalter auf Betriebsart B
4. Stellen Sie den Drehschalter auf Stellung "TEST max."
5. Drehen Sie den Drehschalter langsam gegen den Uhrzeigersinn bis die rote LED leuchtet

Das Gerät ist an das Füllgut angepasst, d. h. das Relais wird bei Max.-Füllstand betätigt. Erst bei Unterschreiten der Min.-Elektrode wird das Relais wieder stromlos.

Beispiel: Eine Entleerpumpe wird bei Erreichen des Max.-Signals eingeschaltet, entleert den Behälter bis zum Erreichen des Min.-Signals und wird dann abgeschaltet.

Trockenabgleich

Bei mehreren identischen Messstellen (gleiches Füllgut) genügt der Abgleich eines einzigen Gerätes mit Füllgut. Die ermittelte Schalterstellung kann auf alle weiteren Geräte übertragen werden.



Wenn der Füllgutleitwert bekannt ist, kann die Schaltpunkteinstellung entsprechend Inbetriebnahme der Tabelle "*Drehschaltereinstellung*" vorgenommen werden.

Beim Austausch des Elektronikeinsatzes genügt es, die Einstellung des alten Elektronikeinsatzes zu übernehmen.

6.4 Funktionstabelle

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Schaltzustände in Abhängigkeit von der eingestellten Betriebsart und dem Füllstand.

	Füllstand	**Schaltzustand Relaismodul E60R**	**Kontrollleuchte**
Betriebsart A Überlaufschutz	1	Relais stromführend 3 (6) 4 (7) 5 (8)	leuchtet nicht
Betriebsart A Überlaufschutz	2	Relais stromlos 3 (6) 4 (7) 5 (8)	leuchtet
Betriebsart B Trockenlaufschutz	3	Relais stromführend 3 (6) 4 (7) 5 (8)	leuchtet nicht
Betriebsart B Trockenlaufschutz	4	Relais stromlos 3 (6) 4 (7) 5 (8)	leuchtet
Ausfall der Spannungsversorgung (Betriebsart A/B)		Relais stromlos 3 (6) 4 (7) 5 (8)	leuchtet nicht

1 Maximum-Überwachung - Behälter leer
2 Maximum-Überwachung - Behälter voll
3 Minimum-Überwachung - Behälter voll
4 Minimum-Überwachung - Behälter leer



Hinweis:
Wenn der VEGAKON 66 zur Ölwarnung in Wasser eingesetzt wird, so ist die Elektrode nach Ansprechen auf Öl (= Leermeldung) anschließend vom Ölüberzug zu reinigen, da ansonsten ein Zurückschalten in Wasser nicht sichergestellt ist.

32649-DE-150527



7 Instandhalten und Störungen beseitigen

7.1 Wartung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist im Normalbetrieb keine besondere Wartung erforderlich.

7.2 Elektroniktausch

Generell können alle Elektronikeinsätze der Typenreihe KONE66 untereinander getauscht werden. Falls Sie einen Elektronikeinsatz mit einem anderen Signalausgang verwenden wollen, können Sie die dazu passende Betriebsanleitung auf unserer Homepage unter Downloads herunterladen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Spannungsversorgung abschalten
2. Gehäusedeckel abschrauben
3. Klemmverschraubungen mit einem Schlitzschraubendreher lösen
4. Anschlussleitungen aus den Klemmen herausziehen
5. Die beiden Halteschrauben mit einem Schraubendreher (Kreuzschlitz) lösen
6. Zugbügel anheben und den alten Elektronikeinsatz herausziehen
7. Neuen Elektronikeinsatz mit dem Alten vergleichen. Das Typschild auf dem Elektronikeinsatz muss dem Typschild des alten Elektronikeinsatzes entsprechen.
8. Einstellungen aller Bedienelemente des alten Elektronikeinsatzes notieren.

   Die Bedienelemente des neuen Elektronikeinsatzes auf dieselben Einstellungen des alten Elektronikeinsatzes stellen.
9. Die beiden Halteschrauben mit einem Schraubendreher (Kreuzschlitz) einschrauben und festziehen
10. Aderenden nach Anschlussplan in die offenen Klemmen stecken
11. Schraubklemmen festziehen
12. Korrekten Sitz der Leitungen in den Klemmen durch leichtes Ziehen prüfen
13. Kabelverschraubung auf Dichtigkeit überprüfen. Der Dichtring muss das Kabel komplett umschließen.
14. Gehäusedeckel verschrauben

Der Elektroniktausch ist somit abgeschlossen.

Sobald Sie den Elektronikeinsatz einstecken, ist der VEGAKON 66 wieder betriebsbereit.

7.3 Simulation von Schaltfunktionen

Mit dem Drehschalter zur Leitwerteinstellung kann Vollbedeckung bzw. Leemeldung simuliert werden.

Die Füllhöhe muss dazu nicht verändert werden. Sie können damit sehr einfach das Ansprechen von nachgeschalteten Melde- und





Schalteinrichtungen überprüfen. Teile der Sensorelektronik werden bei diesem Test ebenfalls überprüft.

Folgende Schalterstellungen simulieren die Schaltzustände:

- Schalterstellung "*Test max.*" Vollbedeckung (max.)
- Schalterstellung "*Test min.*" Leemeldung (min.)

7.4 Vorgehen im Reparaturfall

Ein Reparaturformular sowie detallierte Informationen zur Vorgehensweise finden Sie auf www.vega.com/downloads und "*Formulare und Zertifikate*".

Sie helfen uns damit, die Reparatur schnell und ohne Rückfragen durchzuführen.

Sollte eine Reparatur erforderlich sein, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Für jedes Gerät ein Formular ausdrucken und ausfüllen
- Das Gerät reinigen und bruchsicher verpacken
- Das ausgefüllte Formular und eventuell ein Sicherheitsdatenblatt außen auf der Verpackung anbringen
- Bitte erfragen Sie die Adresse für die Rücksendung bei der für Sie zuständigen Vertretung. Sie finden diese auf unserer Homepage www.vega.com.

32649-DE-150527



8 Ausbauen

8.1 Ausbauschritte



Warnung:
Achten Sie vor dem Ausbauen auf gefährliche Prozessbedingungen wie z. B. Druck im Behälter, hohe Temperaturen, aggressive oder toxische Medien etc.

Beachten Sie die Kapitel "*Montieren*" und "*An die Spannungsversorgung anschließen*" und führen Sie die dort angegebenen Schritte sinngemäß umgekehrt durch.

8.2 Entsorgen

Das Gerät besteht aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recyclingbetrieben wieder verwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronik leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe.

WEEE-Richtlinie 2002/96/EG
Das vorliegende Gerät unterliegt nicht der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG und den entsprechenden nationalen Gesetzen. Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen. Diese dürfen nur für privat genutzte Produkte gemäß WEEE-Richtlinie genutzt werden.

Eine fachgerechte Entsorgung vermeidet negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und ermöglicht eine Wiederverwendung von wertvollen Rohstoffen.

Werkstoffe: siehe Kapitel "*Technische Daten*"

Sollten Sie keine Möglichkeit haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Rücknahme und Entsorgung.



9 Anhang

9.1 Technische Daten

Allgemeine Daten

Werkstoff 316L entspricht 1.4404 oder 1.4435

Werkstoffe, medienberührt	
– Prozessanschluss - Gewinde	PP (Polypropylen)
– Elektrode	316Ti (1.4571)
– Prozessdichtung	Klingersil C-4400
Werkstoffe, nicht medienberührt	
– Gehäuse	Kunststoff PBT (Polyester), Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
– Dichtring zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel	Silikon
– Erdungsklemme	316L
Gewichte	
– Mit Kunststoffgehäuse	550 g (19.4 oz)
– mit Aluminiumgehäuse	850 g (30 oz)
– Elektrode	100 g/m (1.1 oz/ft)
Messsondenlänge (L)	
– min.	120 mm (4.7 in)
– max.	4000 mm (157.5 in)
Prozessanschlüsse	
– Gewinde (DIN 3852-A)	G1½ (PN 25)
Messspannung	ca. 3 V_{eff}
Messstrom	< 3 mA

Ausgangsgröße

Ausgang	Relaisausgang (DPDT), 2 potenzialfreie Umschaltkontakte
Schaltspannung	
– min.	10 mV
– max.	253 V AC, 253 V DC
Schaltstrom	
– min.	10 µA
– max.	3 A AC, 1 A DC
Schaltleistung	
– min.	50 mW

32649-DE-150527

– max.	750 VA AC, 54 W DC Wenn induktive Lasten oder höhere Ströme geschaltet werden, wird die Goldplattierung auf der Relaiskontaktfläche dauerhaft beschädigt. Der Kontakt ist danach nicht mehr zum Schalten von Kleinsignalstromkreisen geeignet.
Kontaktwerkstoff (Relaiskontakte)	AgNi (Au-plattiert) oder AgSnO (Au-plattiert)
Betriebsarten (umschaltbar)	
– A	Maximalstanderfassung bzw. Überlaufschutz
– B	Minimalstanderfassung bzw. Trockenlaufschutz
Schaltverzögerung	0,5 … 20 s

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur am Gehäuse	-40 … +70 °C (-40 … +158 °F)
Umgebungstemperatur bei Betriebsspannung > 60 V DC	-40 … +50 °C (-40 … +122 °F)
Lager- und Transporttemperatur	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Prozessbedingungen	
Zulässige Prozesstemperatur	-40 … +100 °C (-40 … +212 °F)
Prozessdruck	-1 … 6 bar/-100 … 600 kPa (-14.5 … 87 psig)
Füllgutleitwert	min. 5 µS/cm bei 30 mm Elektrodenbedeckung

Elektromechanische Daten	
Kabelverschraubung	
– mit Relaismodul	1 x Kabelverschraubung M20 x 1,5; 1 x Blindstopfen M20 x 1,5 (Kabelverschraubung M20 x 1,5 liegt bei)
Schraubklemmen	für Aderquerschnitt bis 1,5 mm^2 (AWG 16)

Spannungsversorgung	
Betriebsspannung	20 … 253 V AC, 50/60 Hz, 20 … 72 V DC (bei U > 60 V DC darf die Umgebungstemperatur max. 50 °C/122 °F betragen)
Leistungsaufnahme	1 … 9 VA (AC), ca. 1,5 W (DC)

Elektrische Schutzmaßnahmen	
Schutzart	
– Kunststoffgehäuse	IP 66 (NEMA 4X)
– Aluminiumgehäuse	IP 66/IP 67 (NEMA 4X)
Überspannungskategorie	II
Schutzklasse	I



9.2 Maße

□ 85 mm (3.35")
~ 76 mm (2.99")
90 mm (3.54")
20 mm (0.79")
SW 60 mm (1.61")
G1½ A
92,5 mm (3.64")
24 mm (0.95")
L2
L3
L1
Lmin. = 120 mm
Lmax. = 4.000 mm
ø 4 mm (0.16")

Abb. 21: VEGAKON 66 mit drei Elektroden

L1 Länge Masseelektrode
L2 Länge Max.-Elektrode
L3 Länge Min.-Elektrode



9.3 Gewerbliche Schutzrechte

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com。

9.4 Warenzeichen

Alle verwendeten Marken sowie Handels- und Firmennamen sind Eigentum ihrer rechtmäßigen Eigentümer/Urheber.



32649-DE-150527



Druckdatum:



Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.
Änderungen vorbehalten

CE

32649-DE-150527

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com